

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-177880

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月30日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 R 13/64
13/639

識別記号

F I

H 0 1 R 13/64
13/639

Z

審査請求 有 請求項の数10 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-317676

(22) 出願日 平成9年(1997)11月4日

(31) 優先権主張番号 9 6 1 1 7 6 1 0 . 4

(32) 優先日 1996年11月4日

(33) 優先権主張国 イギリス (GB)

(71) 出願人 591043064

モレックス インコーポレーテッド

MOLEX INCORPORATED

アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ
ェリントン コート 2222

(72) 発明者 アレキサンダー ポバ

ドイツ国 カールスバッド フリエンダー
スタッセ 5

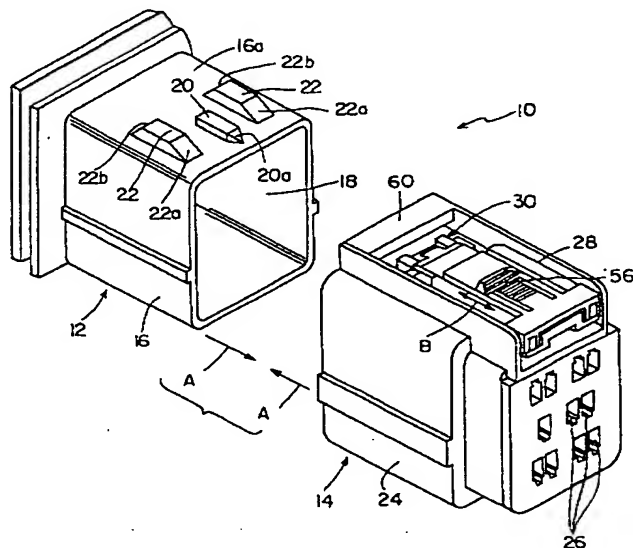
(74) 代理人 弁理士 池田 宏

(54) 【発明の名称】 電気コネクタの位置決め保証装置に適合したコネクタハウジング

(57) 【要約】

【目的】 電気コネクタの不完全な取り付けおよびロック、または不完全な接合を防止し、完全に適切に接続された時の不注意によるロック解除を防止する。

【構成】 第一の電気コネクタ12と第二の電気コネクタ14と、初期の非動作位置と最終位置との間で移動して電気コネクタが接合されていることを示すラッチ部材30に取り付けられている電気コネクタの位置決め保証装置CPA28と、電気コネクタが接合されないとCPAが初期位置から最終位置に移動するのを阻止するCPA28とラッチ部材30間の相補型相互係合ストッパ手段44、58aで構成される。電気コネクタが接合されると、第一の電気コネクタ12の前記作動部22が、CPAを初期位置から最終位置へ効果的に移動させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラッチ部20と、作動部22を有するハウジング16を有している第一の電気コネクタ12と、電気コネクタが接合されると、移動して第一の電気コネクタ12のラッチ部20と係合可能なラッチ部材30を有する前記ハウジング24と、初期の非動作位置と最終位置との間で移動して、電気コネクタが接合されていることを示すために、ラッチ部材30に取り付けられている電気コネクタの位置決め保証装置CPA28と、電気コネクタが接合されないと、CPAが初期位置から最終位置に移動するのを阻止する、CPA28とラッチ部材30との間の相補型相互係合ストップ手段44、58aとで構成され、電気コネクタが接合されると、第一の電気コネクタ12の前記作動部22が、CPAを初期位置から最終位置に効果的に移動させることができる電気コネクタ装置10の電気コネクタの位置決め保証装置に適合したコネクタハウジング。

【請求項2】 前記CPA28は、ラッチ部材30のラッチ部20との係合からの移動をブロックする、最終位置に配置されることを特徴とする請求項1に記載のコネクタハウジング。

【請求項3】 前記位置間で移動するために、前期CPA28をラッチ部材30に摺動可能に取り付ける手段42、54を有していることを特徴とする請求項1に記載のコネクタハウジング。

【請求項4】 回動運動して前記ラッチ部20と係合および係合解除するために、ラッチ部材30を第二の電気コネクタ14のハウジング24に取り付ける手段32を有していることを特徴とする請求項1に記載のコネクタハウジング。

【請求項5】 前記ストップ手段は、付勢されてラッチ部材30のストップショルダ44と係合される、CPA28の弾性のストップアーム52を有していることを特徴とする請求項1に記載のコネクタハウジング。

【請求項6】 ラッチ部20を有するハウジング16を有している第一の電気コネクタ12と、電気コネクタが接合されると、移動して第一の電気コネクタ12のラッチ部20との係合が可能なラッチ部材30を有するハウジング24を有している、第一の電気コネクタ12と係合可能な第二の電気コネクタ14と、初期の非動作位置と最終位置との間で移動して、電気コネクタが接合されていることを示すために、ラッチ部材30に取り付けられている電気コネクタの位置決め保証装置CPA28と、電気コネクタが接合されないと、CPA28が、ラッチ部材30に対して初期位置から最終位置に移動するのを阻止する手段44、58aとで構成される電気コネクタ装置10の電気コネクタの位置決め保証装置に適合するコネクタハウジング。

【請求項7】 前記CPA28は、ラッチ部材30のラッチ部20との係合からの移動をブロックする、最終位置

置に配置されることを特徴とする請求項6に記載のコネクタハウジング。

【請求項8】 前記位置間で移動するために、前記CPA28をラッチ部材30に摺動可能に取り付ける手段42、54を有していることを特徴とする請求項6に記載のコネクタハウジング。

【請求項9】 回動運動して前記ラッチ部20と係合および係合解除するために、ラッチ部材30を第二の電気コネクタ14のハウジング24に取り付ける手段32を有していることを特徴とする請求項6に記載のコネクタハウジング。

【請求項10】 前記ストップ手段は、付勢されてラッチ部材30のストップショルダ44と係合される、CPA28の弾性のストップアーム52を有していることを特徴とする請求項6に記載のコネクタハウジング。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電気コネクタの技術に関するもので、特に電気コネクタ装置のコネクタの位置決め保証装置に適合するコネクタハウジングに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 しばしば、一対の接合可能な電気コネクタ間、または電気コネクタと相手方接続装置間で、機械的係合および電氣的接続が確実にに行なわれる必要がある。機械的係合および電氣的な接続を確実にを行うために、様々なラッチ方法が使用されてきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 さらに、電気コネクタの様々な使用において、確実に電気コネクタが完全に接合され、この接合を示すために使用することができる幾つかの型の保証装置を設ける必要がある。例えば、エアバックの安全回路等の自動車または他の車両の電気回路装置において、万一非常事態の場合には人命に直接関わることである。従って、配線回路における、電気コネクタの不完全な取り付けおよびロック、または不完全な接合を防止し、完全に適切に接続された時の不注意によるロック解除を防止するために策を講ずる必要がある。

【0004】 本発明は、上述した特徴の電気コネクタのための、簡単で能率的でコスト効果が高い保証装置を提供することに関するものである。

【0005】 従って、本発明の目的は、新規であり改良された電気コネクタ装置のコネクタ位置決め保証装置に適合したコネクタハウジングを提供することにある。さらに、本発明の目的は、少数の部品で構成され、電気コネクタ装置に対する位置決め保証装置への取り付けを容易にするコネクタハウジングを提供することにある。

【0006】

【課題を解決する為の手段】 本発明の好適実施例において、第一の電気コネクタは、ラッチ部と作動部を有する

ハウジングを有している。第二の電気コネクタは、第一の電気コネクタと接合可能であり、電気コネクタが接合されると、移動されて第一の電気コネクタと係合可能であるラッチ部材を有するハウジングを有している。電気コネクタの位置決め保証装置 CPA は、初期の非動作位置と最終位置との間で移動して、電気コネクタが接合されていることを示すために、本発明によるラッチ部材に取り付けられている。

【0007】本発明には、電気コネクタが接合されないと、CPA が初期位置から最終位置に移動するのを阻止するために、CPA とラッチ部材との間に相補型相互係合ストッパが設けられている。

【0008】さらに、CPA は、ラッチ部材の第一の電気コネクタのラッチ部との係合からの移動をブロックする、最終位置に配置される。特に、CPA は、CPA が最終位置にある時に、ラッチ部材のラッチ部との係合からの移動をブロックする位置において、第一の電気コネクタの横断片と係合可能であるブロックング舌片を有している。

【0009】上述したように、CPA は、初期位置と最終位置との間で移動するために、ラッチ部材に摺動可能に取り付けられている。ラッチ部材は、回動運動して第一の電気コネクタのラッチ部と係合および係合解除するために、第二の電気コネクタのハウジングに回動可能に取り付けられている。相補型相互係合ストッパ手段は、付勢されてラッチ部材のストップショルダと係合される、CPA の弾性のストップアームを有している。第一の電気コネクタの作動部は、電気コネクタが接合されると、ストップアームをストップショルダとの係合から移動させて、CPA を初期位置から最終位置に移動させるのに有効なボスを有している。本発明の他の目的、特徴、利点は、添付の図面を参照して説明する以下の詳細な説明より明白となるであろう。

【0010】

【実施例】図について詳細に説明すれば、まず図 1 において、本発明による電気コネクタの位置決め保証装置に適合されたコネクタハウジング 24 が、参照符号 10 で示される電気コネクタ装置に組み込まれている。電気コネクタ装置 10 は、参照符号 12 で示される第一の電気コネクタと、参照符号 14 で示される第二の電気コネクタを有している。この電気コネクタは、矢印 A の方向に接合可能である。

【0011】第一の電気コネクタ 12 は、レセプタクル 18 を規定するハウジング 16 を有している。ハウジング／レセプタクルは、略短形であり上壁 16a を有している。前向き傾斜面 20a を有するラッチボス 20 が、上壁 16a の略中央に配置され、上壁 16a から上向きに突出している。また、一対の作動ボス 22 が、ラッチボス 22 の両側に上向きに突出している。それぞれの作動ボス 22 は、前向き傾斜面 22a と、後ろ向き傾斜面

22b を有している。図においては見えないが、複数のピン端子が、第一の電気コネクタ 12 のレセプタクル 18 内で前向きに突出している。

【0012】第二の電気コネクタ 14 は、第一の電気コネクタ 12 のレセプタクル 18 に収容可能な部分を有する雄型コネクタである。第二の電気コネクタは、複数の端子収容通路 26 を有するハウジング 24 で構成されている。複数の端子収容通路 26 内には、第一の電気コネクタのレセプタクル 18 内のピン端子と相互係合される複数の雌型端子が取り付けられている。参照符号 28 で示される、電気コネクタの位置決め保証装置 CPA は、参照符号 30 で示される、第二の電気コネクタ 14 のラッチ部材に摺動可能に取り付けられている。(以下の説明において、電気コネクタの位置決め保証装置は CPA とも言う。) CPA は、ラッチ部材に対して双頭矢印 B の方向に移動可能である。

【0013】図 1 とともに図 2 について説明すれば、CPA 28 (図 1) は、ラッチ部材 30 をより良く容易に図示するために取り除かれている。さらに、第二の電気コネクタ 14 のハウジング 24 は、プラスチック等の誘電性材料で一体に成形されており、ラッチ部材 30 は、ラッチ部材が双頭矢印 C の方向に回動可能である支点を規定する一対の一体に成形した枢支部 32 により、ハウジングの上面に取り付けられている。ラッチ部材 30 の後端 34 は、オペレータの指で操作可能であり、後端 34 を押し下げることによりラッチ部材の前端 36 を上向きに回動させる。一対のアーム 38 が、ラッチ部材 30 の前後に延びており、ラッチショルダ 40 が、スロット 42 の前側でアームを跨設している。ラッチショルダは、アーム 38 の上面より下の高さである。一対のストップウィング 44 が、ラッチ部材 30 のアーム 38 から外向きに突出している。

【0014】図 1 及び 2 とともに図 3 について説明すれば、CPA 28 は、ベース部 48 から片持ち支持された中央本体部 46 を有している。中央本体部は、後述する目的のために、ブロックング舌片を規定する後端 50 を有している。また、一対のストップアーム 52 が、中央本体部 46 の両側でベース部 48 から前向きに突出している。最後に、四つのフック状取り付けタブ 54 が、中央本体部 46 から下向きに突出している。フック状取り付けタブは、ラッチ部材 30 のスロット 42 (図 2) を貫通して突出し、取り付けタブのフック部分は、ラッチ部材の底面の下にスナップ係合する。従って、ラッチ部材 30 のスロット 42 に収容される CPA 28 のフック状取り付けタブ 54 には、ラッチ部材に対して双頭矢印 B (図 1) の方向に移動させるために、CPA をラッチ部材に摺動可能に取り付ける手段が設けられている。ラッチ部材 30 の後端 34 は、CPA のためにストッパを設けるスロット 42 を画成している。図 1 において、オペレータの親指または指で CPA を容易に移動させるた

めに、CPAの上面にのこぎり歯状の傾斜56が設けられているのが示されている。

【0015】図4及至8において、電気コネクタの接合動作時の、第一の電気コネクタ12と、第二の電気コネクタ14と、ラッチ部材30と、CPA28の様々な連続位置が示されている。その動作の説明に進む前に、図4について説明すると、CPA28のそれぞれのストップアーム52には、その先端に下向き突出フック58が設けられている。フックは、前向きストップ面58aと、前向き傾斜面58bと、後ろ向き傾斜面58cを規定している。

【0016】次に、電気コネクタの接合と、電気コネクタの位置決め保証装置の動作について説明すると、図1において、完全な接合解除状態の第一の電気コネクタ12および第二の電気コネクタ14が示されている。ラッチ部材30は、静止または不動作位置にあり、CPA28は、後退または後ろ側の初期非動作位置にある。

【0017】図5において、一部分のみが接合されている、第一の電気コネクタ12および第二の電気コネクタ14が示されている。この位置において、ラッチ部材30の前端36が、ラッチボス20の傾斜面20aに乗り上げ、ボスの上面に停止している。この動作時に、(図5では見えない)ラッチ部材の両側のストップウィング44(図2)は、第一の電気コネクタ12の作動ボス22を通過し、それによって干渉はされない。図5に示す電気コネクタの接合の途中の状態において、CPA28はまだ、後ろ側または初期非動作位置にある。なお、図4および5において、ストップアーム52のストップ面58aが、ラッチ部材30のストップウィング44の後端縁に衝合するため、CPA28は前方に移動することができない。これにより、CPAとラッチ部材との間に相補型相互係合ストップ手段が設けられており、電気コネクタが接合されないと、CPAがその初期位置から最終位置まで移動するのを阻止する。

【0018】図6において、それぞれが完全な接合状態である、第一および第二の電気コネクタ12、14が示されている。ラッチ部材30の前端36は、矢印Dの方向に下がり、ラッチショルダ40は、ラッチボス20の垂直な前端の後ろに下ろされている。この位置において、電気コネクタを引き離すことにより、容易に電気コネクタを接合解除することはできない。それらを係合解除することができる唯一の方法は、ラッチ部材30の後端34で押し下げ、ラッチボス20を通過させるのに足るだけ、前端36およびラッチショルダ40を上向きに回動させることである。しかしながら、次に、ストップアームのフック部58が、作動ボス22の上面で停止しているため、ストップアーム52は、上昇位置のままであることが分かる。換言すれば、第一の電気コネクタの作動ボスは、CPAが前方に移動するのを防止するストップ手段を解除するのに効果的である。

【0019】図7において、それぞれがまだ完全な接合状態であり、ラッチ部材30の前端36が第一の電気コネクタのラッチボス20の後ろでラッチされている、第一および第二の電気コネクタ12、14が示されている。しかしながら、CPA28は、その初期位置から離れて、ストップアーム52のフック部58がストップウィング44の上面に乗り上げるまで、ストップアーム52の前端の傾斜面58bが、ラッチ部材のストップウィング44上を移動する中間位置まで、矢印Eの方向に前向きに移動されている。

【0020】図8において、この場合も先と同様に、それぞれが完全な接合状態である、第一および第二の電気コネクタ12、14が示されているが、CPA28は、電気コネクタが完全に接合されていることを示す最終位置まで、矢印Fの方向に前向きに完全に移動されている。ストップアームのフック部58が、ラッチ部材30の前方に移動して、ラッチ部材30のストップウィング44を通過するため、ストップアーム52は、矢印Gの方向に下がっている。

【0021】なお、図8に示すように、CPA28の最終位置において、CPAの前側のブロッキング舌片50は、図1及び2において明らかなように、第二の電気コネクタ14のハウジング24の一部分を形成している横断片60の下に移動している。従って、ラッチ部材30の後端34を押し下げることにより、電気コネクタを離脱させようとすると、横断片60の下で衝合されているブロッキング舌片50により、ラッチ部材およびCPAの装置全体が、部材の最終のラッチ状態から解除方向へ回動するのが阻止されるため、ラッチ部材はラッチ状態から解除方向に回動することができない。

【0022】電気コネクタを離脱させるために、CPA28を矢印Fの方向と反対の方向に後ろ向きに移動させ、CPAのフック部58の後ろ向き傾斜面58cをストップウィング44の上面に乗り上げさせて、CPAをその初期位置に戻すことができる。CPAが、ラッチ部材30に対して後ろ向きに移動された後に、CPAの前側のブロッキング舌片50は、横断片60の下での係合から移動し、ラッチ部材30をラッチ状態から解除方向に回動させることができ、電気コネクタを接合解除させることができる。

【0023】

【発明の効果】上記のように、本発明によれば、ハウジングにラッチ部と作動部を有する第一の電気コネクタと、電気コネクタが接合されると、移動して第一の電気コネクタのラッチ部との係合が可能なラッチ部材をハウジングに有する第二の電気コネクタとで構成され、電気コネクタが接合されていることを示すために、ラッチ部材に電気コネクタの位置決め保証装置(CPA)を取り付け、電気コネクタが接合されないと、CPAが初期位置から最終位置に移動するのを阻止するために、CPA

とラッチ部材間に相補型相互係合ストッパ手段を設けたので、配線回路における、電気コネクタの不完全な取り付けおよびロック、または不完全な接合を防止し、完全に適切に接続された時の不注意によるロック解除を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるコネクタの位置決め保証装置に適合されたコネクタハウジングが組み込まれている、電気コネクタ装置における一対の接合するコネクタの斜視図である。

【図2】図示を容易にするためにCPAが第二の電気コネクタから取り外された、図1と同様の斜視図である。

【図3】CPAの底面の斜視図である。

【図4】CPAが初期位置にある、電気コネクタの接合前のコネクタの軸線方向または接合方向の分解断面図である。

【図5】電気コネクタの一部分が接合され、ラッチ部材が中間位置にあり、CPAがまだ初期位置にある、図4と同様の連続図である。

10

*【図6】ラッチ部材が完全にラッチされ、電気コネクタが完全に接合されているが、CPAが非動作位置にある、図5と同様の連続図である。

【図7】CPAが最終位置に向かって移動されている、図6と同様の連続図である。

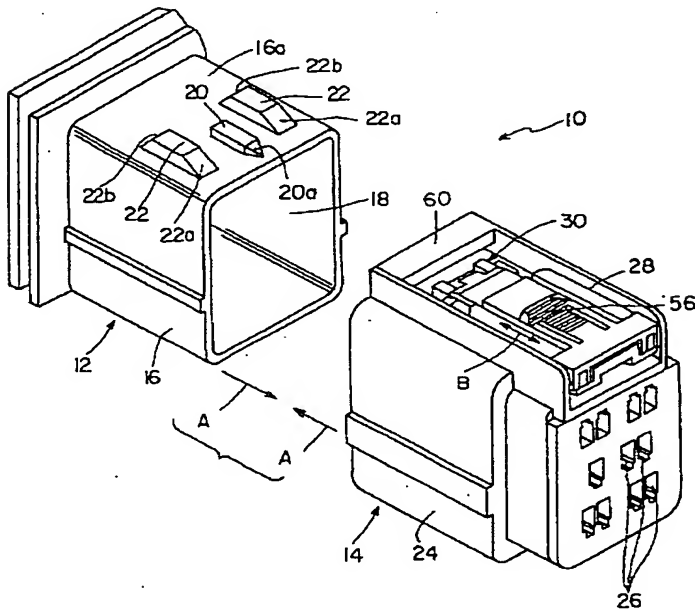
【図8】CPAが最終位置にあり電気コネクタが完全に接合されている、図7と同様の連続図である。

【符号の説明】

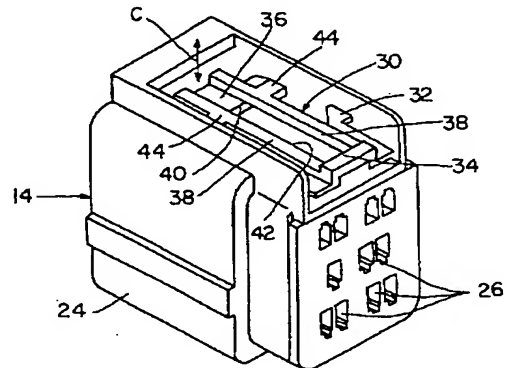
- | | |
|--------|-----------------|
| 10 | 電気コネクタ装置 |
| 12 | 第一の電気コネクタ |
| 14 | 第二の電気コネクタ |
| 16 | ハウジング |
| 20 | ラッチ部 |
| 22 | 作動部 |
| 24 | ハウジング |
| 28 | 電気コネクタの位置決め保証装置 |
| 30 | ラッチ部材 |
| 44、58a | 相補型相互係合ストッパ手段 |

*

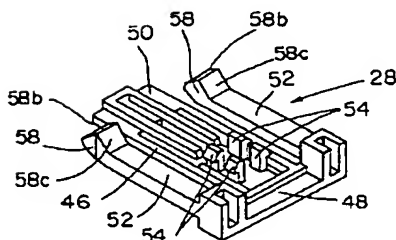
【図1】



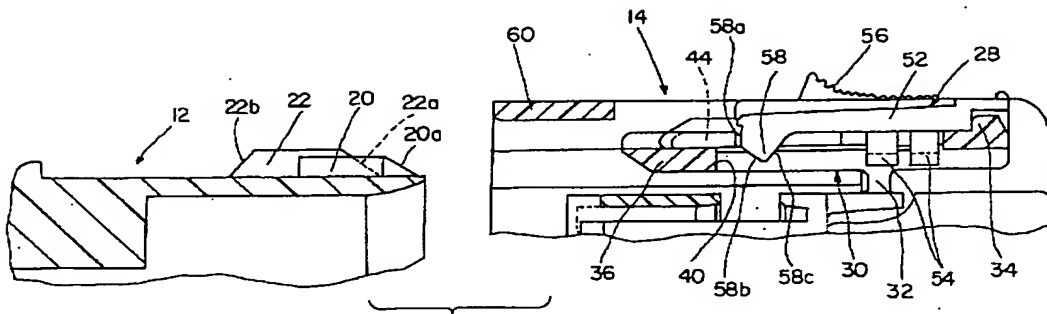
【図2】



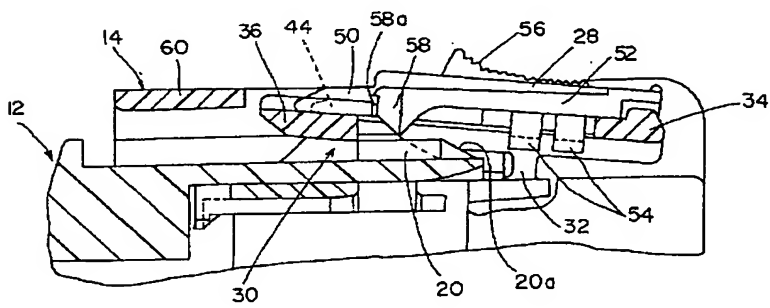
【図3】



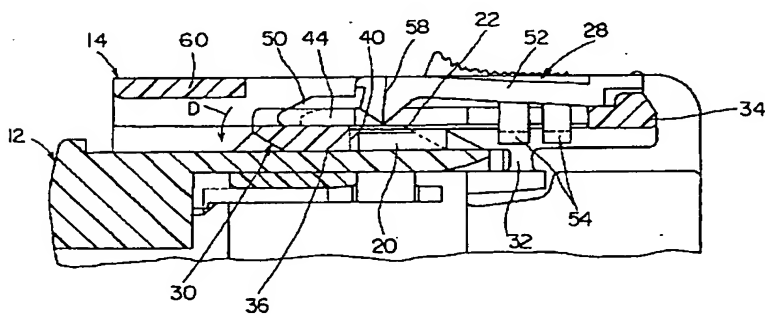
【図 4】



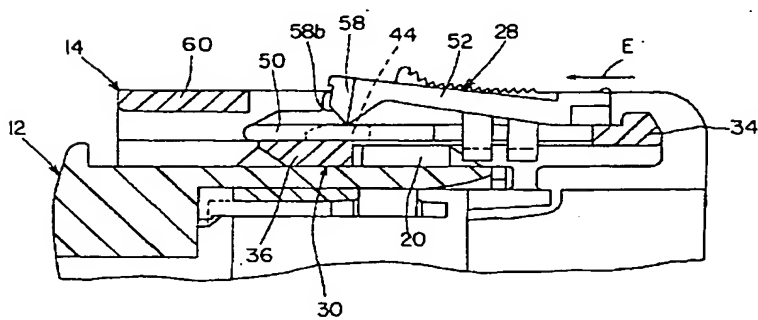
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

